

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-019622

(43)Date of publication of application : 21.01.1997

(51)Int.Cl.

B01D 53/38  
B01D 53/81  
B01D 53/34

(21)Application number : 07-171679

(71)Applicant : HITACHI ZOSEN CORP

(22)Date of filing : 07.07.1995

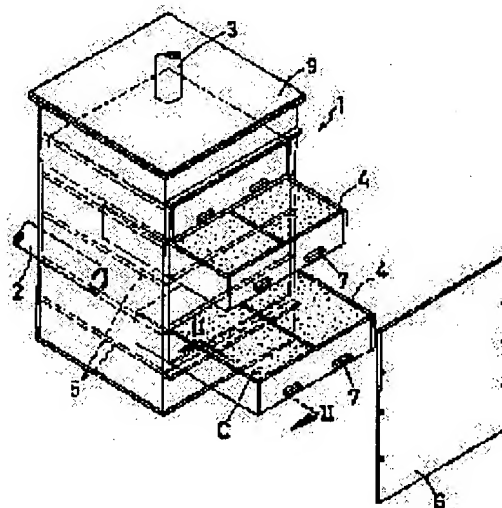
(72)Inventor : KAWAGUCHI HIROO  
SAKABA MASARU  
TENJIN MITSUO

## (54) BIOLOGICAL DEODORIZING DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a biological deodorizing device easy for exchange of a loaded carrier carrying microorganisms and capable of extending the life of carrier without compressing the carrier carrying microorganisms by gravity.

**SOLUTION:** A carrier packed tower 1 of this device consists of multistage drawing-out type carrier housing boxes 4, and the carrier housing boxes 4 at each stage can be freely drawn out from and pushed into the tower 1 in the horizontal direction. The side walls of carrier housing box 4 are preferably made of metal or plastic and the bottom wall consists of a punching board and/or a wire net.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 23.02.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 11.12.2001

[Kind of final disposal of application other than

the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-19622

(43)公開日 平成9年(1997)1月21日

(51)Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 0 1 D 53/38			B 0 1 D 53/34	1 1 6 A
53/81				Z A B
53/34	Z A B			

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平7-171679

(22)出願日 平成7年(1995)7月7日

(71)出願人 000005119

日立造船株式会社

大阪府大阪市此花区西九条5丁目3番28号

(72)発明者 川口 裕生

大阪市此花区西九条5丁目3番28号 日立造船株式会社内

(72)発明者 坂場 勝

大阪市此花区西九条5丁目3番28号 日立造船株式会社内

(72)発明者 天神 光雄

大阪市此花区西九条5丁目3番28号 日立造船株式会社内

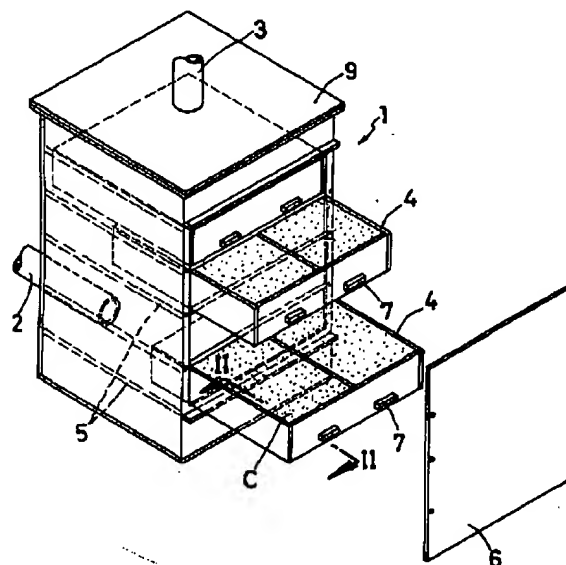
(74)代理人 弁理士 岸本 英之助 (外3名)

(54)【発明の名称】 生物脱臭装置

(57)【要約】

【課題】 生物脱臭装置に装填された微生物担体を容易に交換することができるとともに、微生物担体が自重により圧縮することがなく、担体寿命を延長することができる生物脱臭装置を提供する。

【解決手段】 担体充填塔が多段引き出し式の担体収納箱からなり、各段の担体収納箱が同塔から水平方向へ出し入れ自在になされている生物脱臭装置である。担体収納箱は、好ましくは、側壁が金属製またはプラスチック製であり、底壁がパンチング板および／または金網からなるものである。。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 担体充填塔が多段引き出し式の担体収納箱からなり、各段の担体収納箱が同塔から水平方向へ出し入れ自在になされている、生物脱臭装置。

【請求項2】 担体収納箱は、側壁が金属製またはプラスチック製であり、底壁がパンチング板および／または金網からなるものである、請求項1記載の生物脱臭装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、水処理施設の曝気槽などから発生する $H_2S$ その他の悪臭成分を、担体に付着された微生物（下水活性汚泥）によって分解除去する生物脱臭装置に関する。

【0002】

【従来の技術】水処理施設の曝気槽などから発生するガス中には $H_2S$ 、メチルメルカプタン、アンモニアなどの悪臭物質が含まれている。これらの成分は微生物により分解することが可能であるため、従来は、ビートペレット、多孔性セラミック、活性炭、土壌などからなる微生物担体層を備えた生物脱臭装置を使用し、微生物担体層に悪臭ガスを通気させることにより、脱臭処理が行われていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記構成の生物脱臭装置を長期間運転すると、微生物担体層が閉塞して悪臭ガスの通気が悪くなる。その原因は、担体中の $Ca$ 分と悪臭ガス中の $SO_2$ 、 $H_2S$ との反応生成物である石膏（ $CaSO_4$ ）や、微生物の死骸が付着物として微生物担体層の特に下部に堆積すること、および、微生物担体自体が自重によって下部で圧壊・粉化することによる。

【0004】そのため、微生物担体を定期的に交換することが必要である。また、大規模な実験設備では、反応条件の変更ごとに微生物担体を交換しなければならない。

【0005】しかし、微生物担体の使用量は多く、簡易な交換方法がないため、微生物担体の交換には非常な手間と労力がかかっていた。

【0006】本発明の目的は、上記の点に鑑み、生物脱臭装置に装填された微生物担体を容易に交換することができるとともに、微生物担体が自重により圧縮することがなく、担体寿命を延長することができる生物脱臭装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明による生物脱臭装置は、上記目的を達成すべく工夫されたものであり、担体充填塔が多段引き出し式の担体収納箱からなり、各段の担体収納箱が同塔から水平方向へ出し入れ自在になされているものである。

【0008】本発明の好ましい実施形態においては、担

2

体収納箱の側壁は金属製またはプラスチック製であり、底壁はパンチング板および／または金網からなる。

【0009】微生物担体としてはビートペレット、多孔性セラミック、活性炭、土壌などで構成されたものが用いられる。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明を図面に基づいて具体的に説明する。

【0011】図1において、本発明による生物脱臭装置は、縦長直方体の担体充填塔(1)と、その下端後面に設けられた吸気管(2)と、塔頂面に設けられた排気管(3)とから主として構成されている。

【0012】担体充填塔(1)の塔体(9)はアクリル板からなり、その前壁は除去されている。塔体(9)内には複数の引き出し状の担体収納箱(4)が多段状に配置され、各段の担体収納箱(4)は、塔体(9)の内面に水平に固定されている支持棒(5)上に摺動自在に支えられている。したがって、各段の担体収納箱(4)は水平支持棒(5)上を担体充填塔(1)の前方へ引き出すことができ、また担体の交換後は同塔内へ押し込んで戻すことができる。担体収納箱(4)が全て担体充填塔(1)内に戻された後、同塔(1)の前部開口がこれもアクリル板からなるカバー(6)で塞がれる。担体収納箱(4)の側壁はアクリル板からなり、その前面には把手(7)が取り付けられている。また、図2に示すように、担体収納箱(4)の底壁はパンチング板(8)と、その上のステンレス鋼製の通気金網(10)と、その上のステンレス鋼製の担体受け金網(11)とからなる。

【0013】上記構成の生物脱臭装置において、水処理施設の曝気槽などから発生する悪臭ガスを吸気管(2)から担体充填塔(1)に導き、同塔内を上行させ、多段引き出し状の担体収納箱(4)内のビートペレットからなる担体の充填層(C)を通過させる。この結果、担体に付着された微生物（下水活性汚泥）によって $H_2S$ などの悪臭成分が分解除去される。

【0014】生物脱臭装置を一定期間運転させ、担体充填塔(1)における圧力損失が所定値を越えたならば、同装置の運転を止め、担体充填塔(1)の塔体(9)からカバー(6)を外し、最下段の担体収納箱(4)を塔体(9)から前方へ引き出し、使用済みの劣化した担体を新鮮な担体と交換する。その後、この担体収納箱(4)を担体充填塔(1)内に戻し、同塔(1)の前部開口をカバー(6)で塞ぎ、生物脱臭装置の運転を再開する。つぎに、下から順次、担体収納箱(4)内の劣化した担体を新鮮な担体と交換する。こうして、上記操作を繰り返す。

【0015】実験例

生物脱臭装置として、多段の引き出し状の担体収納箱を2段備えたものを用い、上記の通り脱臭操作を行った。また、比較のために、担体収納箱を1段にしたものを用い、上記の通り脱臭操作を行った。

3

【0016】悪臭物質： $H_2S$ 

担体：ビートペレット

付着菌：下水活性汚泥

SV：100/hr

LV/8. 3cm/sec

これらの実験において、圧力損失の経時変化を測定した。その結果を図3のグラフに示す。このグラフから分かるように、担体収納箱を2段備えたものを用いた場合、担体収納箱を1段にしたものを用いた場合に比べ、圧力損失の増加は約1/4程度にとどまった。

【0017】

【発明の効果】本発明によると、担体充填塔は多段の担体収納箱からなるので、微生物担体自体が自重によって下部で圧壊するのを防ぐことができ担体寿命を延長することができるとともに、担体の劣化が著しい下段部の

4

担体だけを交換することができる。

【0018】また、各段の担体収納箱は同塔から水平方向へ出し入れ自在になされているので、多量の担体を容易に交換することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 生物脱臭装置の斜視図である。

【図2】 図1中のII-II線に沿う断面図である。

【図3】 圧力損失の経時変化を示すグラフである。

【符号の説明】

10 1：担体充填塔

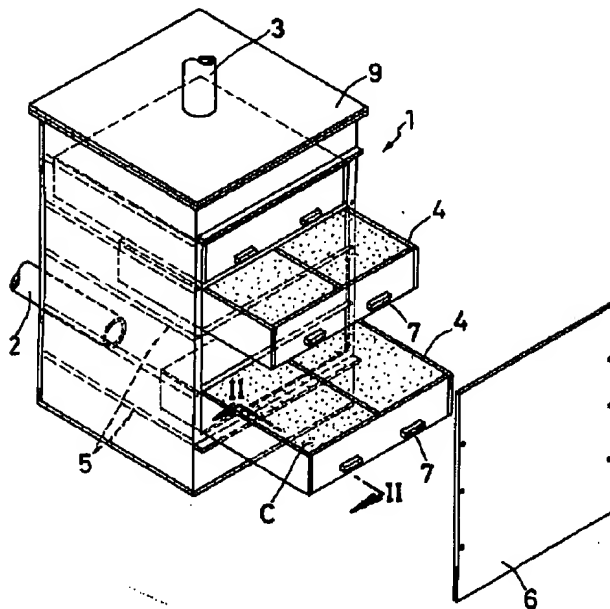
4：担体収納箱

8：パンチング板

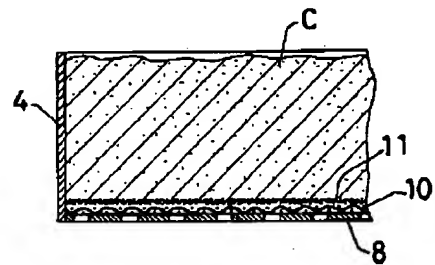
10：通気金網

10：担体受け金網

【図1】



【図2】



【図3】

